

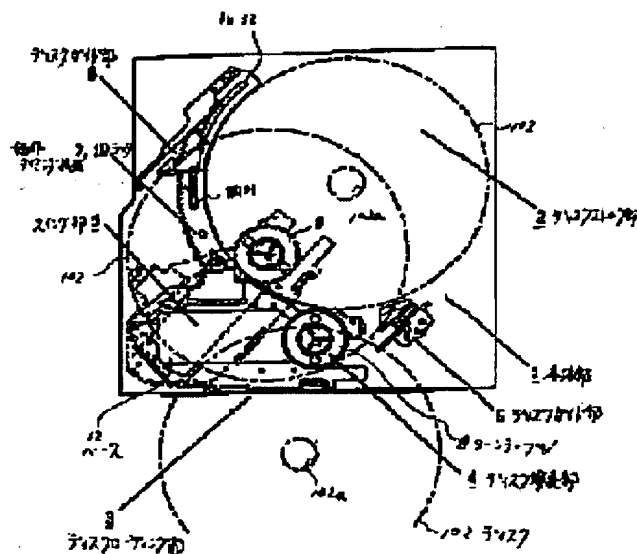
**OPTICAL DISK RECORDING AND REPRODUCING DEVICE**

**Patent number:** JP2000173150  
**Publication date:** 2000-06-23  
**Inventor:** DOI MAKOTO; NAKADE ISAMU; NISHIDA HIROTO;  
URUSHIBARA KENJI; HAYASHI TAKANOBU  
**Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
**Classification:**  
- **International:** G11B17/26; G11B17/26; (IPC1-7): G11B17/26  
- **European:**  
**Application number:** JP19980344157 19981203  
**Priority number(s):** JP19980344157 19981203

Report a data error here

**Abstract of JP2000173150**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an optical disk recording and reproducing device of a small size and thin type capable of surely transporting a standby disk. **SOLUTION:** The recording and reproducing position and disk stock position of the disk 102 are separated and when the standby disk is transported from a disk stock section (disk stock position) 2 to a disk playing section (the recording and reproducing position of the disk) 4, only the spacing through which the disk passes is slightly opened and guided by guide members 24 and 25 so that the disk 102 is held when the disk 102 is placed on a turntable 8 and the disk is made to stand by to the position where playing is not affected when the disk 102 is reproduced. The sure transportation of the disk 102 and the reduction in the size and thickness of the apparatus are made possible.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-173150  
(P2000-173150A)

(43) 公開日 平成12年 6 月23日 (2000. 6. 23)

(51) Int.Cl.  
G 1 1 B 17/26

識別記号

F I  
G 1 1 B 17/26

テーマコード\* (参考)  
5 D 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-344157

(22) 出願日 平成10年12月 3 日 (1998. 12. 3)

(71) 出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72) 発明者 土 居 誠  
石川県金沢市彦三町二丁目 1 番45号 株式  
会社松下通信金沢研究所内  
(72) 発明者 中 出 勇  
石川県金沢市彦三町二丁目 1 番45号 株式  
会社松下通信金沢研究所内  
(74) 代理人 100082692  
弁理士 蔵合 正博

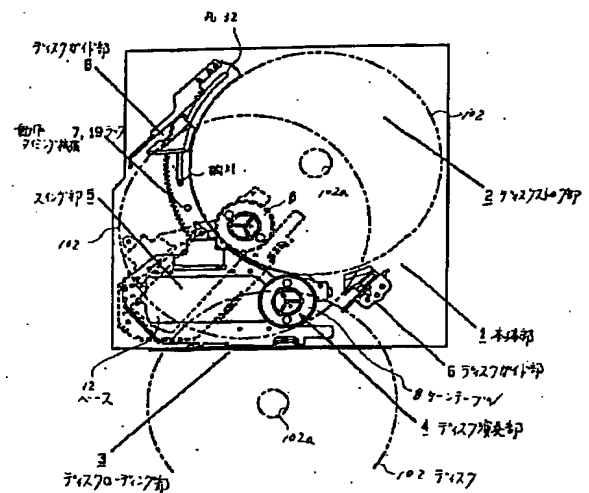
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光ディスク記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 待機ディスクを確実に搬送できる小型、薄型の光ディスク記録再生装置を提供する。

【解決手段】 ディスク102の記録再生位置とディスクストック位置とを別とし、ディスクストック部（ディスクストック位置）2から待機ディスクをディスク演奏部（ディスクの記録再生位置）4に搬送する際、ガイド部材24、25によりディスクが通る間隔だけ小開きしてガイドし、ディスク102をターンテーブル8上に定置するときは挟み、ディスク102を再生するときは演奏に影響のない位置まで待機する構成とすることにより、ディスク102の確実な搬送と、機器の小型、薄型化を可能にした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクがディスク記録再生部に搬送される際にガイドとなるディスクガイド部を、それぞれ上下方向に移動されて前記ディスクを上下方向から保持する 2 つのガイド部材と、前記 2 つのガイド部材との間を前記ディスクの搬送されている位置に合わせて開閉する開閉制御手段とで構成し、前記ディスクを定置するときに前記 2 つのガイド部材で前記ディスクを挟んで搬送することを特徴とする光ディスク記録再生装置。

【請求項 2】 前記 2 つのガイド部材をそれぞれディスクを挟む方向に付勢するバネを有することを特徴とする請求項 1 記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項 3】 複数枚のディスクを格納しておくディスクストック部と、

前記ディスクストック部より搬送されて来る前記ディスクの記録を再生するディスク記録再生部と、

前記ディスクストック部から前記ディスク記録再生部に前記ディスクを搬送するディスクローディング部と、

前記ディスクが前記ディスク記録再生部に搬送される際にガイドとなるディスクガイド部とを備えるとともに、前記ディスクガイド部を、互いに上下方向に移動されて前記ディスクを上下方向から保持する 2 つのガイド部材と、前記 2 つのガイド部材との間を前記ディスクの搬送されている位置に合わせて開閉する開閉制御手段とで構成し、

前記ディスクストック部から前記ディスク記録再生部に前記ディスクを移動するときには前記ガイド部材を前記ディスクが通る間隔だけ小開し、前記ディスクを定置するときには前記 2 つのガイド部材で前記ディスクを挟み、ディスク記録再生時にはディスク回転に影響のない間隔まで前記 2 つのガイド部材を大開きすることを特徴とする光ディスク記録再生装置。

【請求項 4】 前記開閉制御手段が、前記 2 つのガイド部材を少なくとも上下 2 方向に移動可能に連結するカム板と、前記 2 つのガイド部材をそれぞれ前記ディスクを挟む方向に付勢するバネを有することを特徴とする請求項 3 記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項 5】 前記ディスク記録再生部にテーパ部を設けておくとともに、前記ディスク記録再生部を複数個のダンパー及びバネを介して支持するベース板と、前記ベース板に直動可能に係合したロック板と、前記ロック板の動作により回転可能に係合した 2 つの回転レバーとを備え、ディスクの記録再生位置への搬送時には前記テーパ部と前記ロック板の係合により前記ディスク記録再生部を下げ、ディスクの記録再生時には、前記ディスク記録再生部を元の高さ位置まで戻し記録再生に影響のない位置まで前記 2 つのガイド部材を待避するようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項 6】 前記ディスク記録再生部を下降させる前

記ロック板を駆動する前記回転レバーに配置された軸と、前記回転レバーに配置された前記軸と係合する円弧状のカム溝を本体部側に設け、前記軸と前記カム溝とにより前記ディスク記録再生部が回転しても前記ディスク記録再生部のロック状態を保持し続けるようにしたことを特徴とする請求項 5 記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項 7】 前記ディスク記録再生部をロックし、回転するベース板に直線状と円弧を組み合わせたカム溝を設け、前記ディスク記録再生部をロックするロックレバーを駆動するカムギアに前記カム溝と係合する軸を設けることにより、前記ディスク記録再生部の回転動作とロック動作を共有したことを特徴とする請求項 5 記載の光ディスク記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば音楽や画像再生専用のコンパクトディスク（通称、「CD」という）、コンピュータの周辺機器として使用される CD-ROM、CD-R、CD-I 等を扱うプレーヤ、すなわち光ディスク記録再生装置で、その回転するディスクを交換するディスクチェンジャー機構を備えた光ディスク記録再生装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、自動車等において、オーディオ機器あるいはナビゲーション装置として CD を用いた光ディスク記録再生装置を搭載したものがある。また、例えばナビゲーション装置では、自動車が向かう先によって数枚のディスクが用意され、このディスクを交換しながら使用することが多い。そのため、交換をする煩わしさがある。そこで、その煩わしさを解決するのに予め数枚の CD をディスクストック部にストックしておき、これを交換するようにしたディスクチェンジャー機構付の光ディスク記録再生装置もある。このディスクチェンジャー機構付の光ディスク記録再生装置では、自動車等の内部スペースを有効に活用するのに、小型で、薄型化された光ディスク記録再生装置が望まれている。

【0003】図 11 及び図 12 は従来のディスクチェンジャー機構付の光ディスク記録再生装置の要部構成を模式的に示すもので、図 11 はその従来装置の上面図、図 12 はその装置の側面図である。図 11 及び図 12 において、101 はディスク演奏部である。このディスク演奏部 101 は、ディスク (CD) 102 を定置するターンテーブル 103 と、ターンテーブル 103 を回転させるモータ 104 と、ディスク 102 上の記録を読み取る光ピックアップ 105 と、この光ピックアップ 105 を駆動する駆動機構 106 と、それらを取り付けたベース 107 とからなる。この構成は光ディスク記録再生装置の一般的な構成である。

【0004】108 はディスク 102 の挿脱入を行うディスクローディング部、109 はディスク 102 を格納

するディスクストック部であり、それぞれディスク 102 を格納する複数のトレイ 110 と各トレイ 110 を昇降する昇降レバー 111 からなる。

【0005】以上のように構成された光ディスク記録再生装置の動作を次に説明する。まず、ディスク 102 を演奏するときは、昇降レバー 111 によりトレイ 110 を扇状に開き、前方位置に待避していたディスク演奏部 101 が移動したトレイ 110 の空隙を用いてターンテーブル 103 とディスク 102 の中心穴 102a が一致する位置まで回転する。その後、図示しない昇降機構によりディスク演奏部 101 を上昇させ、ディスク 102 をターンテーブル 103 上に定置し、その後、演奏する構成となっている。なお、ディスクチェンジあるいはディスクジェクトのときは、逆の動作をとることにより実現される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来装置のような構成では、ディスク演奏位置がディスクストック位置と同一となっている。このため、演奏時に、ディスク演奏部 101 をディスクストック部 109 の内側まで入り込ませる必要があるため、ディスクストック部 109 はディスク演奏部 101 が回転する領域の外側に設けておく必要があり、光ディスク記録再生装置の薄型化を図る上で障害となっていた。

【0007】また、上述した従来装置の構成では、ディスク演奏部 101 を防振して保持するダンパーやバネを、その構造上、装置本体の外側に設けることしかできなかった。このため、装置が大型化し、それに伴いその光ディスク記録再生装置を保持しておく装置も大型化してしまうという問題点を有していた。

【0008】本発明は、待機ディスクを定位置まで確実に搬送できる小型で薄型化された光ディスク記録再生装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、本発明の光ディスク記録再生装置は、ディスクがディスク記録再生部に搬送される際にガイドとなるディスクガイド部に、それぞれ上下方向に移動されて前記ディスクを上下方向から挟んで保持する 2 つのガイド部材を設けるとともに、その 2 つのガイド部材との間をディスクの搬送されている位置に合わせて開閉するように構成し、前記ディスクを定置するときに前記 2 つのガイド部材で前記ディスクを挟んで搬送する構造とすることにより、機器の動作環境の拡大を可能にするものである。

【0010】また、ディスクの記録再生位置とディスクストック位置を別とした構造とすることにより、ディスク記録再生時にディスク記録再生部をディスクストック部の内側まで入り込ませる必要をなくしたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載の発明は、ディスクがディスク記録再生部に搬送される際にガイドとなるディスクガイド部を、それぞれ上下方向に移動されて前記ディスクを上下方向から保持する 2 つのガイド部材と、前記 2 つのガイド部材との間を前記ディスクの搬送されている位置に合わせて開閉する開閉制御手段とで構成し、前記ディスクを定置するときに前記 2 つのガイド部材で前記ディスクを挟んで搬送することの特徴とする光ディスク記録再生装置であり、ディスクを上下方向から 2 つのガイド部材により挟むことができることにより、ディスクを定位置まで確実に搬送できるという作用を有する。

【0012】本発明の請求項 2 に記載の発明は、前記 2 つのガイド部材をそれぞれディスクを挟む方向に付勢するバネを有することの特徴とする請求項 1 記載の光ディスク記録再生装置であり、2 つのガイド部材に対して、2 つのガイド部材がディスクを挟む方向に働く力をバネにより常に付与しているため、2 つのガイド部材によりディスクを挟む力が安定する。

【0013】本発明の請求項 3 に記載の発明は、複数枚のディスクを格納しておくディスクストック部と、前記ディスクストック部より搬送されて来る前記ディスクの記録を再生するディスク記録再生部と、前記ディスクストック部から前記ディスク記録再生部に前記ディスクを搬送するディスクローディング部と、前記ディスクが前記ディスク記録再生部に搬送される際にガイドとなるディスクガイド部とを備えとともに、前記ディスクガイド部を、互いに上下方向に移動されて前記ディスクを上下方向から保持する 2 つのガイド部材と、前記 2 つのガイド部材との間を前記ディスクの搬送されている位置に合わせて開閉する開閉制御手段とで構成し、前記ディスクストック部から前記ディスク記録再生部に前記ディスクを移動するときには前記ガイド部材を前記ディスクが通る間隔だけ小開きし、前記ディスクを定置するときには前記 2 つのガイド部材で前記ディスクを挟み、ディスク記録再生時にはディスク回転に影響のない間隔まで前記 2 つのガイド部材を大開きすることの特徴とする光ディスク記録再生装置であり、ディスクをばねにより上下方向から保持する 2 つのガイド部材により挟むことができることにより、ディスクがトレイ内で定置していなくても、また装置を傾斜状態及び振動下で使用してもディスクをバネ力によりガイド部材により定置された状態でターンテーブル上に固定することができ、機器の薄型化及び動作環境の拡大に寄与するという作用を有する。

【0014】本発明の請求項 4 に記載の発明は、前記開閉制御手段が、前記 2 つのガイド部材を少なくとも上下 2 方向に移動可能に連結するカム板と、前記 2 つのガイド部材をそれぞれ前記ディスクを挟む方向に付勢するバネを有することの特徴とする請求項 3 記載の光ディスク記録再生装置であり、上下動するガイド部材の動作によ

りディスクの動作に合わせて適宜ディスクをガイド・挟み・解放するため、ディスクを記録再生するディスク記録再生部とディスクストック部を別の位置に配置でき、機器の薄型化に寄与できる。

【0015】本発明の請求項5に記載の発明は、前記ディスク記録再生部にテーパ部を設けておくとともに、前記ディスク記録再生部を複数個のダンパー及びバネを介して支持するベース板と、前記ベース板に直動可能に係合したロック板と、前記ロック板の動作により回転可能に係合した2つの回転レバーとを備え、ディスクの記録再生位置への搬送時には前記テーパ部と前記ロック板の係合により前記ディスク記録再生部を下げ、ディスクの記録再生時には、前記ディスク記録再生部を元の高さ位置まで戻し記録再生に影響のない位置まで前記2つのガイド部材を待避するようにしたことを特徴とする請求項3記載の光ディスク記録再生装置であり、ダンパーやバネを演奏部の下に配置し、ダンパーの可動範囲を利用してディスク再生時以外にディスク記録再生部を下方向に押圧・固定することが可能なため、特別な昇降機構を用いることなく、ディスク挿脱時にディスクをディスク演奏部の上を通過させることができ、またディスク外部に別途設ける必要がないため、機器の小型化に寄与するという作用を有する。

【0016】本発明の請求項6に記載の発明は、前記ディスク記録再生部を下降させる前記ロック板を駆動する前記回転レバーに配置された軸と、前記回転レバーに配置された前記軸と係合する円弧状のカム溝を本体部側に設け、前記軸と前記カム溝とにより前記ディスク記録再生部が回転しても前記ディスク記録再生部のロック状態を保持し続けるようにしたことを特徴とする請求項5記載の光ディスク記録再生装置であり、ディスク演奏部が回転しても請求項3のロック状態を保持し続けることが可能なため、ディスク格納時にトレイの間隔を狭めることができ、機器の小型化に寄与するという作用を有する。

【0017】本発明の請求項7に記載の発明は、前記ディスク記録再生部をロックし、回転するベース板に直線状と円弧を組み合わせたカム溝を設け、前記ディスク記録再生部をロックするロックレバーを駆動するカムギアに前記カム溝と係合する軸を設けることにより、前記ディスク記録再生部の回転動作とロック動作を共有したことを特徴とする請求項5記載の光ディスク記録再生装置であり、ディスク演奏部の回転動作とロック動作を同一の機構を用いて行うことができ、機器の簡素化に寄与するという作用を有する。

【0018】（実施の形態）以下、本発明の実施の形態における光ディスク記録再生装置について図面を参照しながら説明する。図1乃至図14は本発明の光ディスク記録再生装置の一実施の形態を示すもので、図1はその装置の上面図、図2乃至図8はその装置の部分的な構造

をさらに詳細に示す図である。なお、この装置で使用するディスク（CD）は規格統一されたものであるため、従来装置の説明の場合と同じ符号を付して説明する。

【0019】図1において、1は光ディスク記録再生装置の本体部である。この本体部1には、演奏していない複数のディスク102を格納するディスクストック部2と、ディスクストック部2にディスク102を挿脱するディスクローディング部3と、ディスク102の記録を再生するディスク記録再生部としてのディスク演奏部4と、本体部1上でディスク演奏部4を回転移動させるスイング部5と、ディスクストック部2からディスクローディング部3またはディスク演奏部4へとディスク102が搬送される際にガイドとなるディスクガイド部6とそれぞれの動作のタイミングをとる動作タイミング機構7が取り付けられた構成になっている。

【0020】さらに詳述すると、動作タイミング機構7には、本体部1上の軸31及び円弧状部32をガイドとして、本体部1上を回転するラック19が配置されており、ラック19と各部との間は適当なギア列と、後述する力変換を行うレバーやカム機構で結ばれ、このラック19により各動作のタイミングがとられる。

【0021】ディスクストック部2は、格納するディスク102を受ける複数のトレイを有しているとともに、図示せぬ昇降機構により、それらのトレイの高さをディスク102を格納するのに適した位置に移動させて合わせることができ、またディスク演奏時には上下のトレイがそれぞれ上下方向に開いて演奏スペースが確保できるように構成されている。加えて、ディスクストック部2には、ディスク102をディスク演奏部4及びディスクローディング部3へ押し出す図示せぬロードレバーが配置されている。さらに、ディスクストック部2とラック19との間は図示せぬ動力伝達機構を介して結ばれており、この動力伝達機構によりディスク演奏時のタイミングに合わせてトレイを開くことができるようにタイミングがとられる。

【0022】ディスクローディング部3は、従来装置のディスクローディング部の構成と略同じであり、回転することによりディスク102が外部から内部に水平に搬送される図示せぬローラと、ディスク102がローラから離れた後にディスクストック部2に押し込む図示せぬセーブレバーにより構成されている。

【0023】ディスク演奏部4は、ディスク102が定置されると、ディスク102の中心穴102aを図示せぬ移動機構を用いて突起で押圧し、ディスク102をクランプするターンテーブル8と、図2に示すように、ターンテーブル8を回転させるモータ9と、ディスク102の記録を取り込み再生するピックアップ10と、このピックアップ10を移動させる図示せぬピックアップ移動機構と、それらを搭載するベース12から構成されている。また、ベース12には、図2に示すように、下方

に進むに従って徐々に内側に向かう状態にして傾斜している複数のテーパ 12 a が設けられている。ただし、このテーパ 12 a は別部品でベース 12 に取り付けてもよい。

【0024】スイング部 5 は、図 3 及び図 4 に示すように、本体部 1 に回転可能に取り付けられたスイングベース 13 と、溝 14 a, 14 b と係合するスイングベース 13 に配置された軸 13 a, 13 b, 13 c をガイドとしてスイングベース 13 上を直動するロック板 14 と、スイングベース 13 に配置された軸 13 d, 13 e を中心にカム溝 14 c, 14 d でそれぞれロック板 14 と回転可能に係合するロックレバー 15, ロックレバー 16 と、ディスク演奏部 4 を支持する複数のダンパー 28, バネ 29 により構成されている。なお、ロック板 14 には、テーパ 12 a と係合する複数のテーパ 14 e が形成されている。

【0025】ロックレバー 15 には、図 4 に示すようにカム溝 14 c と係合する軸 15 a と、この軸 15 a の反対側に軸 15 b が配置されており、ロックレバー 16 にはカム溝 14 d と係合する軸 16 a と反対側にテーパ 16 b が配置されている。

【0026】また、本体部 1 には、図 4 に示すように、軸 15 a と係合するカム溝 17 a と溝 17 b で本体部 1 に配置された図示せぬ軸をガイドとして直線移動するロックレバー 17 と、このロックレバー 17 上の軸 17 d と係合しているカム溝 18 a を有しているカムギア 18 が配置されている。そして、カムギア 18 が回転されると、カム溝 18 a と軸 17 d との係合による制御によって、ロックレバー 17 の上記直線移動が行われる。

【0027】次に、図 3 及び図 4 を用いてスイング部 5 の動作を説明する。図 3 は、ディスク演奏時の状態を示している。この状態時には、カムギア 18 によりロックレバー 17 は外周方向に押し出されており、このためロック板 14 はロックレバー 15 を介して図 3 の右側方向に移動されている。そして、ロックレバー 16 のテーパ 16 b はロック板 14 により左側に移動している。以下、この状態を「ロック解除状態」と呼ぶ。

【0028】次に、ディスクチェンジまたはディスクイジェクトの命令が入ると、図 4 に示すようにラック 19 が回転し、カムギア 18 のカム溝 18 a によりロックレバー 17 が内周方向に駆動される。このため、ロックレバー 15 を介してロック板 14 が左側に移動され、テーパ 16 b は右側に移動する。この動作により、テーパ 16 b でベース 12 を拘束した上で、このベース 12 のテーパ 12 a がロック板 14 のテーパ 14 e と係合し押圧するため、テーパ 12 a に沿ってベース 12 は下方に押し下げられる。以下、この状態を「ロック状態」と呼ぶ。

【0029】本体部 1 には、ロックレバー 15 が配置された軸 15 a がロック状態のとき係合する図示せぬ円弧

状の溝が形成されている。そして、ラック 19 が上記ロック状態よりさらに回転すると、カムギア 18 を介してスイング部 5 は図 1 の手前側に回転される。このときはディスク挿脱可能な状態である。この状態から演奏状態へ行くときは、ラック 19 を逆の方向に回転させて逆の動作を行うことにより実現される。

【0030】ディスクガイド部 6 は、図 5 乃至図 8 に詳細に示しているように、本体部 1 に取り付けられたガイドベース 22 と、このガイドベース 22 と面接触し、このガイドベース 22 に形成されている横溝 22 a と係合する軸 23 a により直動するカム板 23 と、ガイドベース 22 の縦溝 22 b, 22 c と係合する軸 23 d, 23 e により上下動可能なガイド部材 24, 25 と、バネ部材 26 により構成されている。また、カム板 23 は、カム溝 23 b, 23 c と軸 27, 28 を介してガイド部材 24, 25 と係合されており、ガイド部材 24, 25 を別々に所定の位置に上下動させるためのものである。バネ部材 26 は、ガイド部材 24 とガイド部材 25 との間に、互いに近づく方向に移動する力を常に付与しているバネである。

【0031】次に、図 5 乃至図 8 を用いてガイド部材 5 の動作を説明する。まず、図 5 はディスク挿入時のディスクガイド部 6 の状態を示している。下側のガイド部材 25 はカム板 23 のカム溝 23 c によりディスク 102 の搬送高さに定置されており、上側のガイド部材 24 はカム溝 23 b によりガイド部材 25 とディスク厚さより少し広い間隔を開けて定置されている。

【0032】次にディスク演奏に移行するときには、図 6 に示すように、ディスク 102 がガイド部材 24, 25 の位置に定置されると、ガイドレバー 27 によりカム板 23 が図 5 中の左側に移動される。すると、カム溝 23 c の溝幅が上方に広がることにより、ガイド部材 25 は溝幅の拘束を解かれ、バネ 26 により上方に付勢される。このため、ディスク 102 は、ガイド部材 24 とガイド部材 25 に挟まれて保持される。その後、カム板 23 の駆動に伴い、2 本のカム溝 23 b, 23 c の平行な部分に沿ってガイド部材 24, 25 は、ディスク 102 を保持したまま下降され、図 7 に示すようにターンテーブル 8 の上に定置する。さらに、カム板 23 が駆動されると再びカム溝 23 c の拘束を受けディスク 102 から待避するために、図 8 に示すようにガイド部材 24 は上方、ガイド部材 25 は下方にそれぞれ移動する。なお、上記したガイド部 6 は、図 1 に示すように、ディスク径とほぼ同間隔を開けて 2 組配置されており、その両端でディスク 102 を保持するものである。

【0033】上記構成にて全体の動作を次に説明する。ディスク 102 が外部から挿入されると、ローラ（図示していない）が回転しディスク 102 が内部に挿入される。このとき、ディスクストック部 2 は、予め選択されたトレイが挿入ディスクと同じ高さに合わされており、

ガイド部 6 におけるガイド部材 24, 25 は、図 5 に示すように、ディスク幅よりやや広い間隔だけ開けた状態となっている。そして、挿入されたディスクは下側のガイド部材 25 をガイドとし、図示せぬセーブレバーによりディスクストック部 2 に格納される。この後、複数枚のディスク 102 の挿入は同様に行われる。このとき、ディスク演奏部 4 は、ロック状態で図 1 の前方側（実線で示す位置）に待避されている。

【0034】ディスク再生時には、ディスクストック部 2 では選択された高さに位置決めした後に、ロードレバーによりディスク 102 がディスク演奏部 4 の方に押し出される。そして、トレイが上下方向に開かれると、ディスク演奏部 4 はスイング部 5 の回動により押し出されたディスク 102 の中心穴 102a とターンテーブル 8 の突き出しが一致する位置（図 1 中に点線で示す位置）まで移動する。その後、ディスクガイド部 6 では、ディスク 102 を挟み、図 6 に示すように下方に移動する。これにより、ディスク 102 がターンテーブル 8 上に完全に定置される。この後、ターンテーブル 8 の爪が突き出し、ディスク 102 を固定する。続いて、ガイド部材 24, 25 が図 8 に示すように上下方向に待避されるとロック解除状態となり、ダンパー 28 とバネ 29 によりディスク演奏部 4 の位置が元の高さまで上昇し、演奏が開始される。

【0035】ディスクチェンジの時は、この反対の動作でセーブレバーにて演奏ディスクがディスクストック部 2 に格納され、同様の動作で交換ディスクが演奏される。また、ディスク排出のときも、演奏ディスクがディスクチェンジと同様な動作でディスクストック部 2 に格納され、ディスク挿入時の反対の動作でロードレバーにて外部に排出される。

【0036】したがって、本実施の形態における光ディスク記録再生装置によれば、ディスク 102 を上下方向から保持する 2 つのガイド部材 24, 25 と 2 つのガイド部材 24, 25 をそれぞれ挟む方向に付勢するバネ 26 を備え、ディスク定置時にバネ 26 によりガイド部材 24, 25 でディスク 102 を挟みながらターンテーブル 8 上まで保持するようにしたため、ディスク 102 をトレイ内で定置しなくても、また、装置を傾斜状態及び振動下で使用してもターンテーブル 8 上に確実に定置することができる、機器の薄型化及び動作環境の拡大に寄与できる。

【0037】また、ディスク 102 をそれぞれ上下方向から保持する 2 つのガイド部材 24, 25 と、各ガイド部材 24, 25 を少なくとも上下方向に移動可能に連結するカム板 23 と、カムベース 22 と 2 つのガイド部材 24, 25 をそれぞれ挟む方向に付勢するバネ 26 を備え、カム板 23 の動作に連動して上下動するガイド部材 24, 25 により、ディスクストック部 2 からディスク演奏部 4 にディスク 102 を移動するときには、ガイド

部材 24, 25 をディスク 102 が通る間隔だけ小開きし、ディスクを定置するときにはディスク回転に影響のない間隔までガイド部材 24, 25 を大開するようにしたことにより、ディスク演奏部 4 とディスクストック部 2 を別の位置に配置できる。このため、機器の薄型化に寄与できる。

【0038】さらに、ディスク演奏部 4 の位置を保つための複数個のダンパー 28 やバネ 29 をディスク演奏部 4 の下に配置し、ダンパーの可動範囲を利用してディスク再生時以外に、ラック 19 を駆動源にしてロックレバーを介してロック板 14 を移動させることにより、ディスク演奏部 4 を下方方向に押圧・固定することが可能なため、特別な昇降機構を用いることなく、ディスク挿脱時にディスク 102 をディスク演奏部 4 の上を通過させることができる。また、ディスク外部に別途保持用のダンパー 28 やバネ 29 を設ける必要がないため、機器の小型化に寄与する。

【0039】（実施の形態 2）次に、本発明の第 2 の実施の形態における光ディスク記録再生装置について図 9 及び図 10 を参照して説明する。本実施の形態 2 における光ディスク記録再生装置の構成は、本発明における実施の形態 1 として図 1 乃至図 8 に示した装置構成のスイングベース 13 にカム溝 13f を追加し、さらにカムギア 18 にカム溝 13f と係合する軸 18b を追加した構成としたものであって、このように構成することで、スイングレバー 20 とカムギア 21 を必要とせずに前記したスイング動作の実現可能にしたものである。

【0040】その第 2 の実施の形態における光ディスク記録再生装置の動作を次に説明する。まず、演奏位置にスイングベース 13 があるときは、軸 18b はカム溝 13f の上側の円弧部 13g で係合している。ラック 19 が回動すると、カムギア 18 が回転し軸 18b も回転する。しかし、スイングベース 13 は軸 18b がカム溝 13f の円弧部 13g を摺動するだけなので、停止したままである。そして、軸 18b が直線溝部 13h に差しかかると、軸 18b が直線溝部 13h の拘束を受け、図 9 及び図 10 に示すようにスイングベース 13 は前方方向に回動する。そして、また軸 18b が下側の円弧部 13i に差しかかると、スイングベース 13 は待機位置で停止し、スイング動作が完了する。待機位置から演奏位置までのスイングも、ラック 19 を逆の方向に回転させることにより実現される。

【0041】したがって、本実施の形態 2 における光ディスク記録再生装置によれば、実施の形態 1 における光ディスク記録再生装置の効果に加え、スイングベース 13 に円弧と直線を組み合わせた形状のカム溝 13f を設け、カムギア 18 にカム溝 13f と係合する軸 18b を配置することにより、ディスク演奏部 4 のスイング動作とロック動作をカムギア 18 を用いて行うことができるので、機器の簡素化に寄与する。



## 【0042】

【発明の効果】本発明の光ディスク記録再生装置は、上記実施の形態より明らかなように、ディスクを上下方向から保持する2つのガイド部材により挟むことができることにより、ディスクを定置された状態で所定の位置に固定することができるので、機器の薄型化及び動作環境の拡大が図れる。

【0043】また、ディスクの記録再生位置とディスクストック位置を別とした構造としたことにより、ディスク記録再生時にディスク記録再生部をディスクストック部の内側まで入り込ませる必要がなくなり、機器の薄型化が図れる。

【0044】さらに、ディスク記録再生部の回動操作とロック動作等を同一の機構を用いて行うようにした場合は、機器の簡素化が図れる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における光ディスク記録再生装置の平面図

【図2】実施の形態1における同上装置のディスク演奏部の側面図

【図3】実施の形態1における同上装置のスイング部をロック状態で示す上面図

【図4】実施の形態1における同上装置のスイング部をロック解除状態で示す上面図

【図5】実施の形態1における同上装置のディスクガイド部をガイド状態で示す側面図及び正面図

【図6】実施の形態1における同上装置のディスクガイド部をチャック状態で示す側面図及び正面図

【図7】実施の形態1における同上装置のディスクガイド部を定置状態で示す側面図及び正面図

【図8】実施の形態1における同上装置のディスクガイド部を演奏状態で示す側面図及び正面図

【図9】本発明の実施の形態2における光ディスク記録再生装置のガイド部を示す上面図

【図10】実施の形態2における同上装置ののガイド部を示す上面図

【図11】従来の光ディスク記録再生装置の上面図

【図12】従来の同上装置の上面図の側面図

## 【符号の説明】

1 本体部

1 a 軸

2 ディスクストック部

3 ディスクローディング部

4 ディスク演奏部（ディスク記録再生部）

5 スイング部

6 ディスクガイド部

7 動作タイミング機構

8 ターンテーブル

9 モータ

10 光ピックアップ

12 ベース

12 a テーパ

13 スイングベース

13 a 軸

13 b 軸

13 c 軸

13 d 軸

13 e 軸

13 f カム溝

13 g 円弧部

13 h 直線溝部

13 i 円弧部

14 ロック板

14 a 溝

14 b 溝

14 c 溝

14 d 溝

15 ロックレバー

15 a 軸

16 ロックレバー

16 a 軸

16 b テーパ

17 ロックレバー

17 a カム溝

17 b 溝

17 d 軸

18 カムギア

18 a カム溝

18 b 軸

19 ラック

20 カムギア

22 ガイドベース

22 a 横溝

22 b 縦溝

22 c 縦溝

23 カム板

23 a 軸

23 b カム溝

23 c カム溝

23 d 軸

23 e 軸

24 ガイド部材

25 ガイド部材

26 バネ

27 ガイドレバー

27 a 軸

27 b 軸

27 c 穴

31 軸

32 孔

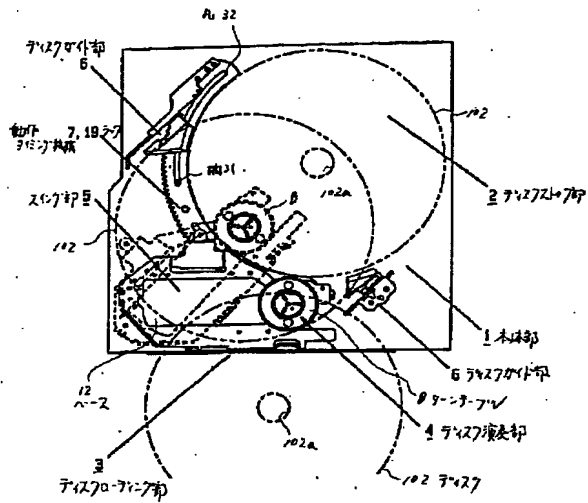
13

14

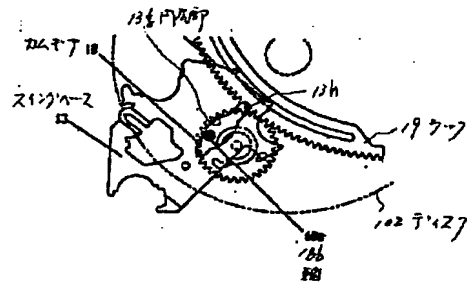
- 101 ディスク演奏部 (ディスク記録再生部)
- 102 ディスク
- 102a 中心穴
- 103 ターンテーブル
- 104 モータ
- 105 ピックアップ

- 106 駆動機構
- 107 ベース
- 108 ディスクローディング部
- 109 ディスクストック部
- 110 トレイ
- 111 昇降レバー

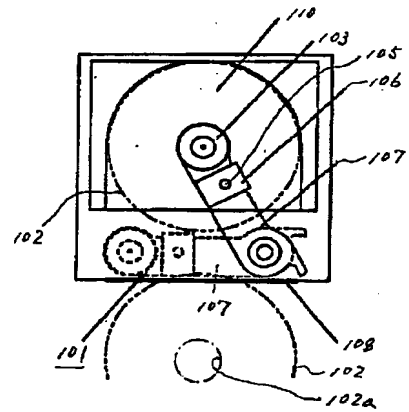
【図1】



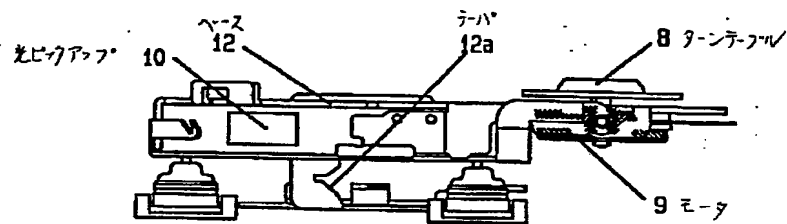
【図9】



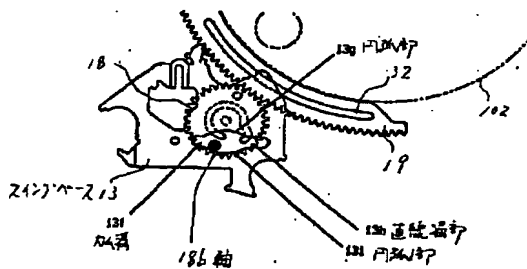
【図11】



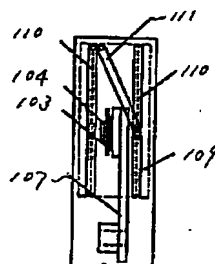
【図2】



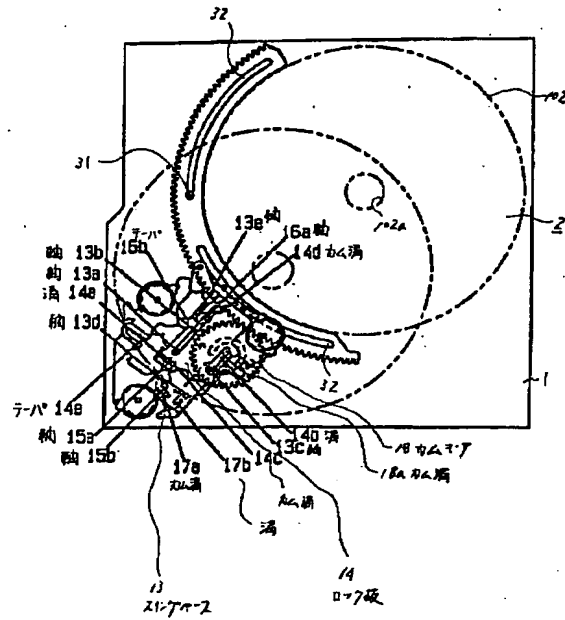
【図10】



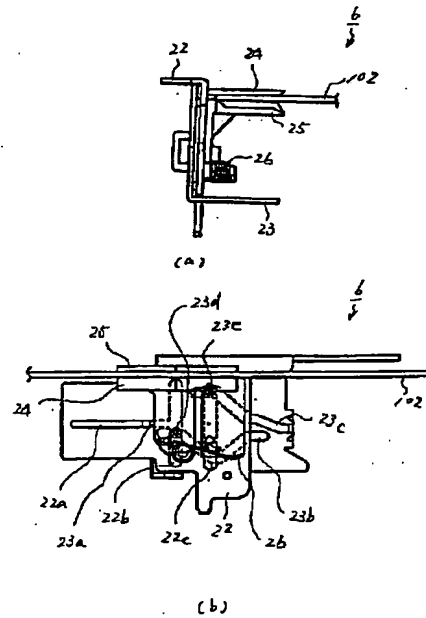
【図12】



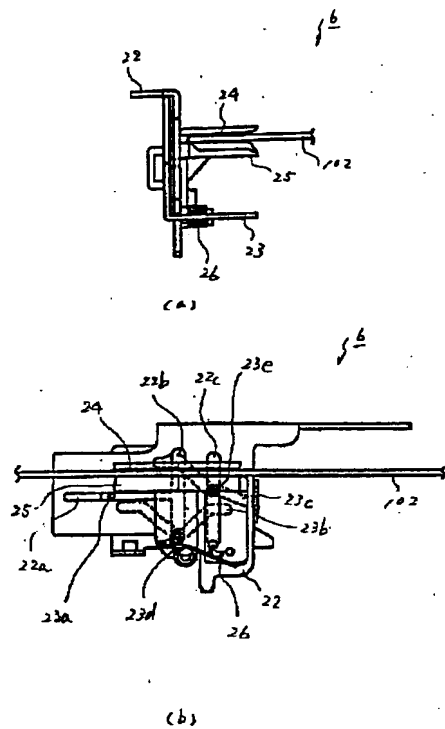
【図 4】



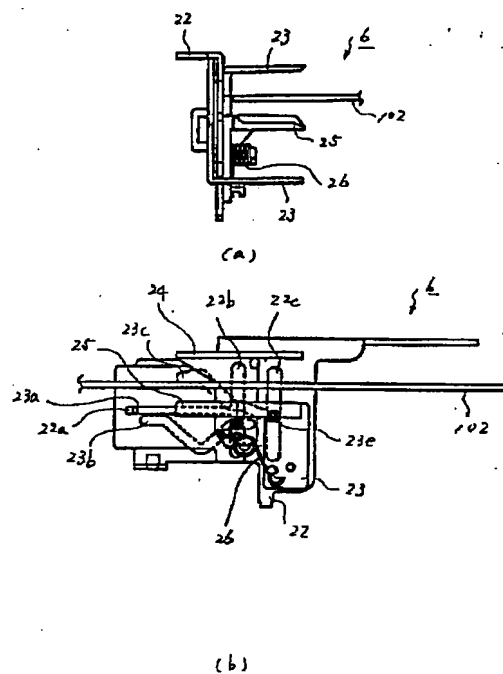
【図 5】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 西 田 裕 人  
 石川県金沢市彦三町二丁目 1 番 45 号 株式  
 会社松下通信金沢研究所内  
 (72)発明者 漆 原 賢 治  
 石川県金沢市彦三町二丁目 1 番 45 号 株式  
 会社松下通信金沢研究所内

(72)発明者 林 孝 宜  
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1  
 号 松下通信工業株式会社内  
 F ターム(参考) 5D072 AB22 BB04 BE03 BG02 BH17  
 EB06 EB14 EB18

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**